Missbildung durch amniotische Fäden.

Mit einer Tafel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

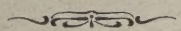
der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

S. Kamio,

approb. Arzt aus Kumamoto (Japan).



München 1910.

Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545816_0027

Missbildung durch amniotische Fäden.

Mit einer Tafel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

S. Kamio,

approb. Arzt aus Kumamoto (Japan).

ACAD. MED. BIBL.

München 1910.

Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

Zum Andenken meiner sel. Eltern

in Liebe und Ehrfurcht

gewidmet

vom Verfasser.

Von der Universitäts-Frauenklinik zu München wurde mir das Präparat einer Mißbildung durch amniotische Fäden zur Verfügung gestellt, das ich im folgenden zur Beschreibung bringe:

Ein männlicher Fötus im 5. Monate. Seine Länge beträgt 22 cm. Die Placenta befindet sich noch in Verbindung mit dem Fötus und hat eine dem Kinde entsprechende Größe. Chorion und Amnion sind ebenfalls erhalten.

Von der Placenta läuft die Nabelschnur in vielen Windungen zum Nabel hin, und wir finden hier die Anomalien, welche wir zunächst besprechen wollen. Diese Nabelschnur verläuft nämlich einerseits in ihrer natürlichen Richtung zum Nabel hin, es trennt sich aber weiters noch, 4 cm vom Nabel entfernt, ein Strang von dieser Nabelschnur ab und läuft (4 cm lang) zum Kopfe des Fötus, und zwar nach dessen Nasengegend hin. Wenn man sich nun daran macht, diesen Nabelstrang mit seinen beiden Ausläufern genauer zu untersuchen, und dabei den Mutterkuchen des öfteren rotiert nach Art eines Rades (man könnte natürlich und richtiger auch das Kind rotieren, doch geschieht dies vorsichtshalber nicht),

so sieht man, wie sich der zum Kopf führende Strang von der eigentlichen Nabelschnur abwickelt, so daß man nunmehr statt des ursprünglichen, gegen den Fötus hin gabelig geteilten Stranges zwei vollständig getrennte Stränge erhält, nämlich einmal die einfache Nabelschnur und zweitens einen Strang, der wie eine Darmsaite aussieht und kontinuierlich von der Nasengegend des Gesichtes zum Amnion verläuft, in beiden Gegenden mehr oder weniger ausstrahlend. Sieht man sich nun die Nabelschnur an, so erkennt man, daß jener offenbar amniotische Faden durch seine Umwicklung um die Nabelschnur an vielen Stellen diese vollständig eingeschnürt hat. Zwischen den eingeschnürten Partien drängen sich dann andere Partien der Schnur als sog. falsche Knoten sehr deutlich und stark hervor.

Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, daß die Torsionen des amniotischen Stranges um die Nabelschnur die Todesursache des Fötus gewesen sind und damit zu seiner Ausstoßung geführt haben. Wenn wir nun davon absehen, daß der Fötus im allgemeinen schlecht entwickelt ist, und wenn wir hinzufügen, daß die Haltung des Fötus sich nicht wesentlich von der anderer Föten unterscheidet, so bleibt uns dann noch die Mißbildung, welche er an seinem Kopfe trägt, zu beschreiben übrig. (Zugegeben ist sonst höchstens noch, daß die Brust etwas flach und wie lang ausgezogen erscheint.)

Von dem erwähnten amniotischen Strange

also gelangen wir zu dessen Ausstrahlung an der Nase, der Oberlippe und der Stirngegend, woselbst er in einen großen, jetzt zusammengeschrumpften Sack ausläuft, auf dessen Grund man das offenbar durch die flüssigkeitgefüllte Höhle des Sackes plattgedrückte Schädeldach fühlt.

Die Wurzel des Stranges, welche zur Oberlippe geht, hat zu einer derartigen Zerrung Anlaß gegeben, daß die Bildung der Oberlippe gestört worden und es zur Hasenscharte gekommen ist, auf der linken Seite stark ausgeprägt, auf der rechten Seite schwach angedeutet, so daß man die Ausdehnung des Zwischenkiefers deutlich bemerken kann. Dabei liegt der Zwischenkiefer leicht zurück und nach oben geschoben. Die Zunge tritt an dieser Stelle deutlich hervor.

Oeffnet man den Mund etwas, so kann man sehen, daß der harte Gaumen nicht geschlossen ist, sondern in einer Ausdehnung von etwa $^1/_3$ cm auseinanderklafft. Es besteht also nun beiderseits Hasenscharte und Wolfsrachen.

Es besteht ferner eine offenbare Meningocele (es ist das nicht weiter untersucht, um das Präparat nicht zu zerstören) oder wenn man will Encephalomeningocele.

Der Zustand der von den knöchernen Wandungen des Schädels umschlossenen Gehirnhöhle läßt wohl die Deutung zu, daß höchstens der Gehirnstiel noch innerhalb dieser Höhle Platz hätte. Da man innerhalb des Meningocelensackes festere Teile nicht fühlt, so liegt

noch die Möglichkeit vor, daß das ganze Gehirn überhaupt nur sehr unvollkommen zur Entwicklung gekommen ist und sich im wesentlichen nur die Meningocele ausgebildet hat.

Also das ganze Schädeldach, das gewölbt sein sollte, ist durch die Meningocele plattgedrückt.

Dieser Druck ist offenbar der fortgesetzte Druck der Uteruswandungen auf die Meningocelengeschwulst. Die Geschwulst hat diesen Druck vermittelt und den Schädel plattgedrückt. Durch diesen Druck ist auch der ganze Gesichtsschädel sozusagen plattgedrückt worden, abgeplattet worden. Die Kiefer sind dabei stark nach vorn gedrückt und wie verlängert.

Die Ohren sind stark nach hinten gelagert. Das rechte Auge liegt stark zurück, das linke ist infolge der Nähe des Ansatzes des amniotischen Stranges nicht recht zur Entwicklung gekommen, liegt in einer Art Furche. (Daß auch die Brust möglicherweise etwas lang ausgezogen und abgeflacht ist infolge festen Aufliegens dieses langgezogenen Schädels, wurde schon zuvor angedeutet.)

Abschließend zusammengefaßt hat also der amniotische Strang, ebenso wie er die Oberlippe und den Gaumen am Zusammenschluß verhinderte, auch die rechtzeitige Vereinigung des knöchernen Schädeldaches gestört durch Zug, worauf es dann zum Heraustritt von Ge-

hirnteilen, zu einem Gehirnbruch gekommen ist, zur Meningocele (Encephalomeningocele).

Zur Erläuterung für die Figuren ist eine photographische Aufnahme beigefügt; die Photographie wurde aufgenommen, nachdem beide Stränge voneinander abgewickelt waren.

Wir hatten, um die Beschreibung des Bildes nicht zu stören, noch einige Einzelheiten übergangen, die wir nunmehr anfügen.

Bezüglich der Meningocele ließ sich bei der Betastung des flachen Schädeldaches kein Gang mehr nach der Schädelhöhle nachweisen. Es ist also möglich, daß sich die Meningocele bereits vollständig vom Schädelinnern abgeschnürt hatte. Man spricht dann wohl von einer Meningocelecyste, in ähnlicher Weise, wie sich manchmal von echten, noch mit dem Schädelinnern in Verbindung stehenden Meningocelen Teile abschnüren und man diese Teile dann als Cysten zu bezeichnen pflegt. Des ferneren ist bezüglich des Wolfsrachens zu sagen, daß, abgesehen davon, daß der Zustand des weichen Gaumens, um das Präparat nicht zu sehr zu zerstören, nicht mit Sicherheit ermittelt wurde, im übrigen die Spalte vollständig durchlief, auch durch den Oberkiefer, und zwar, wie wir schon sagten, auf der linken Seite. Wenn wir also vorher nur von Wolfsrachen gesprochen haben, so müssen wir jetzt genauer sagen, daß eine linksseitige Fissura palati duri und eine linksseitige Fissura alveolaris inferior vorhanden war. Endlich ist

bezüglich der linksseitigen Hasenscharte nachzutragen, daß diese eine durch die ganze Dicke der Oberlippe durchgehende war, daß die linke Lippenpartie stark nach links zurückgewichen erschien; daß dann also nach rechts davon der breite Spalt kam, daß über dem Spalt und etwas nach rechts zu eine rudimentäre Nase lag, und daß der Lippenspalt sich nicht in die linke Nasenöffnung hinein erstreckte.

* * *

Wir wollen nun an der Hand der Literatur noch näher auf den Gegenstand eingehen, indem wir uns zunächst dem Begriffe des Wortes Mißbildung zuwenden. Wir verstehen also unter Mißbildung allgemein einen Zustand, der auf mehr oder weniger bedeutende Abweichungen vom normalen Verlauf der intrauterinen Entwickelung zurückzuführen ist. Wenn es sich dabei um sehr auffallende Abnormitäten mit ausgesprochener Verunstaltung des Individuums handelt, so sprechen wir von einem Monstrum (Mißgeburt); handelt es sich nur um geringfügige Abweichungen, die sich nur auf umschriebene Körperteile erstrecken, so sprechen wir von Anomalien (Ziegler, Schmaus usw.). Schwalbe gibt die Definition folgendermaßen: Mißbildung ist eine während der fötalen Entwickelung zustande gekommene, also angeborene

Veränderung der Morphologie eines oder mehrerer Organe oder Organsysteme oder des ganzen Körpers, welche außerhalb der Variationsbreite der Spezies gelegen ist. — In der großen Mehrzahl der Fälle betrifft die Mißbildung ein einzelnes Individuum (autositäre Mißbildung); in einer kleinen Zahl zwei und auch mehr Individuen (Doppelmißbildungen usw.).

Bezüglich der Aetiologie der Mißbildungen unterscheidet man zwischen inneren und äußeren Ursachen. Bei den inneren Ursachen hätten wir dann das große Gebiet der Vererbungen (Atavismus, sog. Keimvariation). Zu den äußeren Ursachen rechnet Birnbaum: mechanische Einwirkungen (Erschütterungen durch Stoß, Schlag); ferner langdauernden Druck bei Raumbeengung, z. B. durch Amnion-Anomalien, Anomalien des Uterus (Uterus bicornis, Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn); ferner kämen in Frage nach Analogie der experimentellen Forschung Störungen der Sauerstoff- und Ernährungszufuhr, chemische Einflüsse (Gifte), Temperaturänderungen, psychische Ursachen (Versehen der Schwangeren). Unter diesen genannten äußeren Ursachen ist die wichtigste die Raumbeengung durch Amnionanomalien und da speziell der Druck des Uterus und der Eihäute infolge mangelhafter Ansammlung von Fruchtwasser (Oligohydraemie). Es entstehen dadurch z. B. die Klumpfüße; bei höheren Graden der Enge dann amniotische Kyklopie, schwere Rückgratsverkrümmungen usw. Wie-

der in andern Fällen handelt es sich um den Druck einzelner amniotischer Stränge; ja einen hervorragenden Platz in der Actiologie der Mißbildungen nehmen besonders nach der Ansicht einiger Autoren (z. B. v. Winckel) bestimmte Anomalien des Amnion ein. Die sog. amniotischen, amniogenen Mißbildungen, die also durch Amnionanomalien zustande kommen sollen, spielen gerade in neuerer Zeit eine große Zolle. So behaupten mehrere Autoren, daß mehr oder minder alle, wenigstens äußeren Mißbildungen amniogener Natur sind (v. Winckel). Derartige Amnionanomalien sind: pathologische Engigkeit, abnorme Verwachsungen und Strangbildungen des Amnion, Defekte, Hydroamnion. Die abnorme Enge des Amnion kann durch Druck auf die Embryonalanlage zu schweren Mißbildungen führen. Schwalbe gibt dafür in seiner Mißbildungslehre mehrere instruktive Abbildungen.

Oefter liegt auch Hydroamnion vor. Wieder in anderen Fällen kann das Amnion rupturiert sein und sich dann eventuell zu Strängen aufwickeln; es kann dabei auch das Chorion platzen, wonach sich die sog. Hydrorhoca uteri gravidi einstellt und natürlich das Kind beträchtlich eingeengt wird, sofern die Schwangerschaft noch fortschreitet. v. Winckel namentlich hat auf alle diese Zustände die Aufmerksamkeit gelenkt; man spricht da wohl von amniogenen Mißbildungen. Bezüglich der Fälle von Hydroamnion mit Mißbildung finden wir namentlich den Hydrocephalus hier häufig, aber

auch Hasenscharten, Spina bifida, Ectopia vesicae usw. Wir müssen dabei berücksichtigen, worauf Seitz hingewiesen hat, daß hier wohl öfter entzündliche Störungen vorliegen, die gleichzeitig Fötus und Amnion betreffen und die bei allen aufgezählten amniotischen Störungen zur Geltung kommen können. Nach Lebedeff soll die hydroamniotische Flüssigkeit aus dem vom Epithel entblößten Zentralkanal, wo also dieser offen, stammen; nach Küster soll die Bespülung des 4. Ventrikels mit Fruchtwasser einen sekretorischen Reiz auf die Nieren und dadurch Hydroamnion herbeiführen.

Von diesen drei Theorien sei die Seitzsche nochmals hervorgehoben. Bei den Mißbildungen, allgemein und speziell bei den amniotischen Mißbildungen spielen diejenigen durch amniotische Stränge eine ganz hervorragende Rolle. Zu dieser Gruppe gehört denn auch unser Fall. Nun gibt es Autoren, die sagen, daß sich diese Stränge erst nach Platzen und offenbar unter Aufrollung von Amnionpartien bilden. Nach anderen sollen solche Bänder aber schon bei geschlossenem Amnion sich bilden. Im ersteren Falle läge dann der Fötus vom Chorion umschlossen, im zweiten noch in seinem richtigen amniotischen Sack; schon oben ist übrigens auf diese Dinge hingewiesen.

Hier sei nur bemerkt, daß unser Präparat bezüglich dieser Punkte der Lagerung des Fötus keinerlei sicheren Anhalt bot.

Die amniotischen Bänder werden auch allgemein als Simonartsche Bänder bezeichnet; man findet sie nicht immer so schön erhalten wie in unserem Präparat, die können auch abgerissen sein, auch eine blosse Narbe kann sie andeuten. Daß sie zu sehr schweren Verbildungen von Gesicht und Gehirn führen können, sehen wir an unserem Präparat.

Daß ihnen auch eine geburtshilfliche Bedeutung beikommen kann, lehrt der Fall von Hein, in dem nach geborenem Kopfe des schreienden Kindes der Kopf durch ein festes, den weiteren Fortgang der Geburt hinderndes Band mit der Placenta verbunden war, so daß zur weiteren Entwicklung des Kindes diese manuell gelöst werden mußte. Diese Mißbildung war also bei weiter vorgeschrittener Entwicklung im übrigen ähnlich der unsrigen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einen Blick auf die Theorien werfen, welche über die Entstehung derartiger fadenförmiger resp. flächenhafter Verwachsungen aufgestellt worden sind. Die Meinungen der Autoren hierüber gehen ziemlich auseinander; ich lasse eine Reihe hier folgen.

Eine der ältesten Theorien, die von Montgomery aufgestellt wurde, weist darauf hin, daß jene strang- und fadenförmigen Gebilde aus organischer Lymphe entstehen; doch nimmt er dabei keine Entzündung an; in seiner späteren Arbeit allerdings bezeichnet er sie als entzündlich. Er spricht sich indes über die Art ihres Zustandekommens gar nicht aus.

Simpson vertritt den gleichen Gedanken wie Montgomery; er behauptet, daß sie aus organisierter Lymphe bestehen, die durch eine aus unbekannten lokalen Gründen entstandene Entzündung der allgemeinen Decken des Fötus geliefert wird.

Crédés Anschauung geht dahin, daß bei der intensiven Bildungstätigkeit der fötalen Zellen in der ersten Zeit der Entwicklung die „Entzündung" nicht in allen Fällen zur Entstehung der pathologischen Fäden notwendig sei; nach ihm spielt hier besonders die „plastische Kraft" des Fötus herein.

Eine andere Theorie stammt von Gurlt; doch wurde sie erst von Gustav und Karl Braun eingehender behandelt. Nach seiner Ansicht „sollen sich durch Faltung des Amnion Fäden bilden, die das weitere Hervorkeimen des schaufel- und spaltförmigen embryonalen Auswuchses — die Bildung der Extremitäten — hindern, oder Teile davon ablösen; die neben abgelösten Gliedern sich vorfindenden Ligamente seien daher nicht als Entzündungsprodukt des Amnion, sondern als ein abnorm geformter Teil des Amnion selbst zu betrachten".

Rudolphi nimmt an, daß die durch die abnorme Kürze der Nabelschnur bewirkte Annäherung der Frucht an die Placenta einen lebhaften Reiz auf diese ausüben, infolgedessen die Absonderung einer leicht gerinnbaren Lymphe aus deren Arterien erfolge, welche

sich dann weiter zu amniotischen Bändern umbilden können.

Skanzoni vertritt eine etwas andere Ansicht bezüglich der Herkunft dieser Lymphe: Er schließt eine „Amnitis“ vollständig aus und sucht an der Innenfläche des Uterus den Ursprung der Lymphe, die nur durch das Amnion, welches selbst keine Entzündungsprodukte liefern könne, transsudiere.

Hohl weist darauf hin, daß die zuweilen sich zwischen Frucht und Nachgeburt findenden Fäden und Bänder aus plastischer und organisierter Lymphe hervorgegangen seien; letztere sei das Produkt einer vorausgegangenen exsudativen Entzündung.

Simonart ist auch ähnlicher Ansicht; nach ihm können sich sowohl in der Haut des Fötus, als auch in dem Amnion entzündliche Geschwüre bilden, die dann zu Verwachsungen führen.

Nach Grätzer „sind die nicht seltenen Entzündungen der Haut und der inneren Organe des Fötus in der höher gesteigerten produktiven Tätigkeit des Fötallebens oder in der mannigfaltigen Metamorphose des Blutgefäßsystems der Frucht begründet“.

Fürst sieht in der foeto-amniotischen Verwachsung zwei verschiedene pathologische Vorgänge während des intrauterinen Lebens, nämlich plastische Verklebung oder fötale Entzündung mit plastischem Exsudat; doch denkt er sich diese plastische Verklebung als einen Vorgang, der nichts mit Entzündung ge-

mein hat, sondern der an die Umbildungsfähigkeit der embryonalen Zellen anknüpft.

Virchows Annahme über diese Frage ist folgendermaßen: „Die Verwachsung an der Oberfläche sonst ausgebildeter Kinder — eines Teiles des Kopfes oder Rumpfes mit einem Teile der Eihaut — sind immer auf entzündliche Prozesse im Laufe des intrauterinen Lebens zurückzuführen. Die fötalen Entzündungen breiten sich ungleich weiter aus, als das während des extrauterinen Lebens der Fall ist. Wir können in Fällen, wo Verwachsungen an der Oberfläche des Körpers mit benachbarten Teilen stattgefunden haben, mit Sicherheit die Produkte des entzündlichen Prozesses demonstrieren."

Ahlfeld pflichtet ihm im großen Ganzen bei, nachdem er durch Sammlung zahlreichen Materials und eingehende Untersuchung zu gleichem Resultate gelangt ist.

Seine Ansicht ist folgende: „Als Ursache für alle weiter unten zu beschreibenden Mißbildungen ist nun ein Entzündungsprozeß anzusehen, welcher das gleichmäßige Abheben des Amnion von der Körperoberfläche verhindert, Verwachsungen beider auseinanderliegender Membranen bald in größerer, bald in geringerer Ausdehnung veranlaßt und bei weiterer Füllung der Amnionhöhle mit Wasser zu den verschiedenartigsten Störungen in der Entwicklung führen muß."

Wenn wir all diese im einzelnen aufgeführten Theorien, die im Laufe der Zeit über die

Ursache der föto-amniotischen Verwachsungen aufgestellt sind, nach bestimmten Gesichtspunkten zusammenstellen, so ergeben sich ganz natürlich zwei Gruppen: Die einen sehen ihre Ursache in einer Entzündung des Amnion, die andern dagegen in einer Verklebung infolge Zellwucherung.

Die sogenannte Entzündungstheorie, die besonders von Virchow, Ahlfeld, Fürst u. a. m. verfochten wird, hat insofern eine gewisse Berechtigung, als wir viele Anzeichen und Stadien einer Entzündung am und im Fötus nachweisen können.

Dem gegenüber stehen Küstner, Birnbaum und Schwalbe. Birnbaum wendet sich in seiner „Klinik der Mißbildung“ gegen diese Entzündungstheorie mit den Worten:

„Was die Entstehung derartiger fadenförmiger resp. flächenhafter Verwachsungen des Amnion mit dem Fötus anbetrifft, so hat man lebhaft darüber diskutiert, ob sie durch einfache Verklebungen oder aber infolge einer Entzündung entstanden sind. Küstner macht meiner Ansicht nach mit Recht darauf aufmerksam, daß man durchaus nicht gezwungen ist, entzündungserregende Momente hier heranzuziehen. Da die jungen Epithelzellen in früher Embryonalzeit noch keine Verhornung zeigen, kann sehr wohl eine Verlötung zwischen Amnion und Epidermis eintreten, wenn ihre Epithelflächen genügend lange und genügend intim einander genähert werden, eine Voraussetzung, die bei genügender Enge des

Amnion, bei Fruchtwassermangel und zufälliger faltenförmiger Erhebung einer Amnionpartie erfüllt ist. Allmählich werden diese anfangs rein epithelialen Verklebungen fester, organisiert und vaskularisiert und somit persistent. Tritt später eine vermehrte Ansammlung von Fruchtwasser ein, so können die Verwachsungsflächen wieder getrennt werden und die Reste als Amnionfetzen an der Haut zurückbleiben, oder aber die verlöteten Partien werden beim Abheben des Amnion gedehnt und zu den beschriebenen Bändern und Fäden ausgezogen. War die äußere Gestalt des Embryo zur Zeit dieses Vorgangs noch in der Entwicklung begriffen, so bilden die Verklebungen ein Entwicklungshemmnis, und der Embryo bleibt auf der gerade erreichten Entwicklungsstufe stehen. So entstehen z. B. die Kranioschisis, Gesichtsspalte, Hasenscharte. Anderseits begünstigen diese Verklebungen besonders die Spaltbildungen mit Ektopie innerer Organe, indem die Vereinigung der Ränder verhindert und somit eine Ektopie von Eingeweiden begünstigt wird (Eventrationen im Bereich der Bauchorgane, Ektopia cordis). Eine ausführliche Bearbeitung dieser Frage verdanken wir Küstner.

Schwalbe nimmt an, daß die beschriebenen Verwachsungen wohl nur nach Epithelverlust eintreten können, doch hält er auch die Verklebung nach dem beschriebenen Modus immer für möglich."

So wie die Sache sich heutzutage erkennen

läßt, möchten wir annehmen, daß eine Verklebung zwischen Fötus und Amnion möglich ist auch ohne das Dazwischenkommen von entzündungserregenden Momenten.

Marchand teilt die Ansicht Küstners, Schwalbes und Birnbaums, daß nämlich zur Bildung einer föto-amniotischen Verwachsung ein entzündlicher Prozeß nicht notwendig sei. Er schreibt in seiner Abhandlung über Mißbildungen: „Das Zustandekommen der Verwachsungen wird dadurch begünstigt, daß die Innenfläche des Amnion ebenso wie die Oberfläche des Embryo von Ektoderm bekleidet ist. Dieses bildet eine einfache Lage kleiner polyedrischer Epithelzellen, während die äußere, dem Mesoblast entstammende Schicht aus Bindegewebe besteht. Verklebungen der beiden einander gegenüber liegenden Flächen entstehen mit Vorliebe an besonders hervorragenden Teilen des embryonalen Körpers, also am Kopf und an den Extremitätsanlagen, und zwar selbstverständlich am leichtesten in den frühesten Zeiten des Embryonallebens, so lange das Amnion der Oberfläche des Embryo noch ziemlich fest anliegt und die Gewebe noch sehr zart sind. Mangelhafte Absonderung des Amnionwassers, unvollkommene Entwickelung des Amnion und dadurch bedingte Engigkeit, äußerliche Einwirkungen, durch welche die Flächen gegeneinander gedrückt werden, kommen als ursächliche Momente in Betracht."

„Es braucht nicht immer derselbe Modus bei der Bildung der amniotischen Adhäsionen

stattzufinden. In einigen charakteristischen Beobachtungen von Küstner und Olshausen handelt es sich um Zerreissungen des Amnion, wodurch Stränge entstanden, welche Teile des Embryo oder auch die Nabelschnur einschnürten.

v. Winckel spricht von einer „Hyperplasie des Amnion, doch dürfte diese wohl nur sekundär sein".

„Sind einmal Verklebungen eingetreten", fährt Marchand fort, „so kann die Verbindung sehr leicht inniger werden, besonders wenn mechanische Momente, Vorsprünge der Oberfläche und dergleichen begünstigend einwirken. Es tritt eine vollständige, wenn auch häufig auf einen sehr kleinen Raum beschränkte Verschmelzung ein, so daß später die Haut und andere Teile des Fötus, welche betroffen sind, ohne Grenze in die Adhäsion übergehen. Durch allmähliche Ansammlung des Fruchtwassers, fortschreitende Ausdehnung des Amnion kann endlich eine beträchtliche Verdünnung und Verlängerung der Adhärenzen eintreten, welche nichtsdestoweniger meist eine ziemlich große Festigkeit behalten und dadurch sehr verschiedenartige Zug- und Druckwirkungen ausüben können. In anderen Fällen ist die Verwachsung flächenhafter; verschiedene Teile des Embryo können dadurch einander genähert werden und in dauernde Verbindung treten; nicht ganz selten kommt dabei auch eine abnorme Verlötung des Nabelstrangs mit der Körperoberfläche zustande.

immer erhalten die dadurch hervorgebrachten Mißbildungen den Charakter der zufälligen Störung, die in jedem einzelnen Fall verschieden sein kann; nichtsdestoweniger wiederholen sich auch hierbei gewisse besonders charakteristische Formen.

An anderer Stelle sagt er: „Von einigen Seiten wird noch immer an der entzündlichen Natur der Verwachsungen festgehalten und eine Entzündung des Amnion als das Primäre hingestellt. Dies ist offenbar nicht richtig. Die amniotischen Verwachsungen verhalten sich keineswegs wie entzündliche Adhäsionen, sondern sie bestehen aus dem, wenn auch zuweilen stark veränderten Gewebe des Amnion selbst."

C. L. Klotz schreibt in seiner Dissertation folgendermaßen: „Sobald die Amnionflüssigkeit zum Vorschein kommt, wird an der Adhäsionsstelle eine trichterförmige Einstülpung des Amnion vorhanden sein, an der schließlich der Embryo befestigt, wenn nicht aufgehängt erscheint. Durch spätere selbständige Bewegungen wird er die trichterförmige Falte dehnen, zerren und zusammendrehen und auf diese Weise eine Verwachsung der sich berührenden Blätter veranlassen. Wenn die Dehnung und Drehung nur einen geringen Grad erreicht, so wird der Strang seine Struktur und eine gewisse Breite behalten, so daß er als Band erscheint; wird die Drehung aber stärker, so wird das Band zum Faden, der, aus einer größeren Falte hervorgegangen, auch

eine größere Festigkeit haben muß, als das Amnion im normalen Zustand zeigt. Es bleibt dann nur ein bindegewebiger Strang von $^1/_4$ bis 3 mm Dicke übrig, der mehr oder weniger mit einer Epitheldecke versehen sein kann. Ebenso erklärlich ist, daß durch lebhaftere Bewegungen Bänder und Fäden zerrissen werden können. Sie werden dann in der Länge der Zeit resorbiert, schwimmen fetzenweise in der Amnionflüssigkeit umher oder aber ragen vom Fötus, vom Amnion, von der Nabelschnur frei in die Eihöhle hinein."

Wie aus der oben angeführten Literatur ersichtlich, sind hierüber die verschiedensten Anschauungen aufgestellt worden.

Die Frage, ob die gesteigerte fötale Zelltätigkeit allein für das Zustandekommen von Verwachsungen geeignet oder ob eine Entzündung dazu nötig ist, kann man nicht mit Sicherheit entscheiden, und es ist natürlich auch schwer; dagegen wird die Entstehung der Simonart'schen Bänder als „mechanisch" von allen Autoren angesehen.

Wenn wir nun an der Hand der bisherigen Autoren uns noch selbst zu der Angelegenheit des Zustandekommens dieser Bänder äußern sollen, so liegen also nach den Ausführungen in den Schriften von Grünberg und Hahn die Dinge so, daß von der 3. bis zur 8. Woche die Schließung der fötalen Spalten erfolgt, zuletzt der Bauchspalte. Um die gleiche Zeit nun wird sich auch das Amnion ablösen, nach und nach.

Wir wollen nun annehmen, es tritt eine Störung ein im Schluß der Spalten, so kann das einmal deswegen sein, weil eine ererbte Anlage vorhanden ist, indem z. B. die Eltern auch schon Hasenscharten aufzuweisen hatten u. dergl. Worin nun diese ererbte Anlage besteht, ob in einer bloßen Keimesvariation oder in bazillären Ursachen, das ist damit noch nicht in jedem Falle entschieden. In einer solchen Familie kann z. B. Tuberkulose ererbt vorkommen und der Keim schon im Entstehen von diesem Gifte infiziert werden.

Es ist aber auch möglich, daß die Vererbung unabhängig von den Keimstoffen auf Fehlern beruht, die wir nicht von jedem Falle genau erkennen, wie Mißbildung des Uterus, Katarrhen des Organs, welche nun vielleicht durch Druck infolge entzündlichen Reizes eine Art Kontraktionen des Uterus auslösen und so zur Raumbeengung des Uterus, ohne daß es zur Ausstoßung kommt, führen. Oder aber es tritt unter solchen Umständen eine erhöhte Disposition zur Infektion auf, die die Störungen am Fötus macht; oder endlich es handelt sich um scheinbare Vererbung, indem vielleicht gonorrhoische Katarrhe — auch Lues —, die sich in der Deszendenz wiederholten und die ja so häufig vorkommen, mit im Spiel sind. Endlich kann hereditäre Lues bei solchen vererbten Störungen vorliegen. Wie dem auch sei, die Tatsache der Vererbung schließt die Mitwirkung von Keimen nicht aus.

Wollen wir ferner nun annehmen, es liegen

schwere Erkältungen, Gemütsbewegungen etc. als Ursache vor — wir führen diese nunmehr als Typen rein äußerer, mit der Vererbung in keinerlei Zusammenhang stehender Ursache, absehend von den vielen andern, die wir früher schon erwähnten, an — so wird dadurch also ein hemmender Reiz auf die Bildung des Fötus ausgeübt. Auch dann ist das Hinzutreten von Keimen nicht ausgeschlossen im weiteren Verlauf.

Nun wissen wir aus den Schriften von Grünberg und Hahn, daß Doreste Versuche an Hühnereiern gemacht hat, indem er sie unter dem Brutprozeß der Kälte aussetzte und sie dann weiter bebrüten ließ. Er erhielt dabei Amnionstörungen. Diese Hühnereier sind natürlich außerhalb des Organismus ihres Erzeugers, gleichsam auf sich selbst gestellt. Ob nicht durch diese Manipulationen — er umgab die Eier auch mit luftdichten Stoffen, so daß die Luftdiffusion damit aufgehoben war — schwerere Störungen eintreten, die das Einwandern von Keimen begünstigen, das dürfte doch nicht von der Hand zu weisen sein.

Wenn nun zugegeben werden muß, daß man beim Hühnerei in dieser Beziehung schon eher zu einem Resultate kommen könnte, so ist das beim Menschen schon schwerer festzustellen, wo die Wechselwirkung zwischen mütterlichem Organismus und Ei vorliegt. Vielleicht liegen die Dinge beim Zustandekommen der Mißbildungen so, daß infolge irgendwelcher Einflüsse, sei es schon jetzt mit, sei es ohne

Keimwirkung, Hemmung der Spaltschließung eintritt. Nun tritt die Hemmung in der Amnionlösung auf, das komplett eben nur sich richtig schließt, wenn sich die Spalten richtig schließen. Die Verlangsamung kann dann die teilweise Adhärenz und Bänderbildung und naturgemäß auch ohne Bänderbildung die langsamere Bildung von Fruchtwasser bedingen. Auf der anderen Seite würde sich die massenhafte Bildung von Fruchtwasser einfach durch den entzündlichen Reiz erklären, wo wir dann etwa nur Spaltbildung und Hydroamnion hätten, ein Befund, der gar nicht so selten ist. — Es ist schwer, sich hierbei vorzustellen, wie die Defekte, die Spaltbildungen bleiben und doch das Amnion sich gänzlich als Sack loslöst. Man könnte sich denken, daß unter dem Andrange des Fruchtwassers das Amnion sich überall löst bis auf die Stelle der Defekte; daß dann, während es in anderen Fällen zur Bänderbildung kommt, hier unter dem heftigen Andrange des Fruchtwassers die amniotischen Randpartien des Defektes sich losreissen und nun diese defekten Stellen des Amnion sich ebenso, wie es bereits der größte Teil der Amnion getan, gegen die Wand des Uterus bezw. zum Chorion begeben, um an der Peripherie den Amnionsack dann mit oder ohne Narbenbildung zum Schluß zu bringen. Wo in solchen Fällen nachher ganz große Spaltbildungen gefunden werden, z. B. ganze Ektopien von Darm, Leber und Milz, könnte man annehmen, daß diese erst, nachdem das

Amnion sich losgerissen, sich zu diesem Umfange gesteigert hätten. — In wieder anderen Fällen würden sich dann langsam die Spalten schließen, aber unterdessen ist die Bildung des Fruchtwassers eine gehemmte gewesen. Das Kind ist eng umschlossen, man findet keine Bänder, nur Oligohydroämie und Klumpfüße. In anderen seltenen Fällen zeigen sich Spaltbildungen und gar keine nachweisbaren Amnionstörungen bezw. Störungen in der Menge des Fruchtwassers. Wieder in anderen Fällen würde dann der Befund der Bänder und der Spaltbildungen zu erheben sein.

Der Reiz für das Amnion liegt dann in jedem Falle nach dieser Darstellung in der Unmöglichkeit, den Defekt gleichsam zu überbrücken, um sich zum vollkommenen Sack zu schließen, wobei je nach Temperament und Art der Frau, je nach Einwirkung der Schädlichkeiten bald die Polyhydrämie, bald die Oligohydrämie, bald die Bänderbildung mit oder ohne Platzen von Amnion (Chorion) sich ausbildete.

Auf dem langen, über Wochen, von der 3. zur 8. Woche sich ausdehnenden Wege könnten dann die Keime einwandern, wenn sie nicht von vornherein bei der Spalthemmung schon in Tätigkeit wären. Sie würden sich vielleicht da, wo ein Hydramnios oder Oligohydrämie sich ausbildeten, weniger, da wo schwere Adhäsionen sich ausbildeten, sich in gehäufter Zahl und vielleicht als spezifische Strepto-

kokken zeigen. Sie würden vielleicht auch einmal fehlen können.

Es ist dem allgemeinen Empfinden immerhin schwer, gleichsam eine Wirkung ohne Ursache zu sehen, obwohl das Bild ja nicht ganz stimmt; im allgemeinen ist man aber der Ansicht, daß da, wo keine Keime zutreten, eine Restitutio in integrum erfolgt. Nun liegen die Schädlichkeiten ja im Anfange oft gewiß außerhalb des Eies, im Uterus zum Beispiel. Aber entweder es wird das Uebel des Uterus rechtzeitig behoben, oder es wird die Störung weitergehen; dann ist aber in der Frucht ein Locus minoris resistentiae des Organismus, eine besonders schwache Stelle, vorhanden, der Keimen einen geeigneten Boden bieten würde. Wenn Grünberg daher mit Entschiedenheit bei seiner Mißbildung für eine entzündliche Ursache eintritt, so würde das nach dem oben Gesagten durchaus verständlich sein, indem eben, je schwerer die Störungen am Fötus, um so wahrscheinlicher eine intensive Infektion anzunehmen ist; wir sagen um so wahrscheinlicher, denn im gegebenen Falle könnten andere Ursachen, eine schwere Schleimhauterkrankung des Uterus und Uterusdruck, Mißbildung desselben, eine besondere Schwäche des Organismus, bei etwa schwächerer Infektion das gleiche Bild hervorbringen.

Wenn wir noch ein Wort zur Bildung der Bänder, mit der sich namentlich auch Klotz eingehend beschäftigt hat, hinzufügen wollen,

so hatten wir weiter oben also die vom Fötus nach dem Amnion fortlaufenden Bänder, die abgerissenen Bänder und die Narben erwähnt. Es kann aber natürlich auch einmal der Fötus an zwei Stellen eine Adhäsion haben, die Brücke sich dazwischen unter dem Eindringen des Amnionwassers lösen, und wir bekommen, indem immer weiter das übrige Amnion sich loslöst und schließlich alles sich bis auf das erwähnte Zwischenstück losreißt — anders ist es nicht recht vorstellbar, oder es müßte dies Zwischenstück die Fortsetzung eines Bandes sein, welches zur Peripherie zöge; dann vielleicht —, also wir bekommen dann ein amniotisches Band ausschließlich von Fötus- zu Fötusteilen. Es kann aber auch ein Teil des Fötus unter dieser Zeit dem andern fest anliegen, wie in dem Fall von Grünberg der Fuß der rechten Seite dem rechten Oberschenkel und hier unter dem Druck sich eine Verwachsung bilden; dies ist dann schon keine Amnionstörung mehr, sondern eine Hautstörung. Die Bänder nun, die ursprünglich eine einfache Lage hatten, können durch Aufeinanderlagern zweier Flächen verkleben, dadurch kämen dann die richtigen Bänder zustande. Oder aber sie rollen sich vom Fötus her — im beschränkten Maße etwa auch von der Placenta bezw. der Peripherie her — auf, indem unter den Bewegungen des Fötus gleichzeitig die Nabelschnur Torsionen machen würde, wobei dann der Amnionstrang durch Verklebung benachbarter, gleichsam wunder

Amnionpartien fest wird. Dabei könnte dann bei einer nachherigen Bewegung der Fötus wieder zurückrollen, die Nabelschnurtorsion verschwinden, während die Amnionverklebung, Strangbildung persistierte. Etwa in dieser Art könnten also die aufgerollten Bänder entstehen.

Das Geschlecht der Mißbildungen ist bei den Einzelmißbildungen überwiegend männlich, bei den Doppelmißbildungen überwiegend weiblich. Doch scheint es, als ob die Verhältnisse doch nicht so ganz klar liegen; denn Birnbaum äußert sich allgemein dahin, daß das Geschlecht der Mißbildungen auffallenderweise überwiegend weiblich sei. Dabei sind doch die Einzelmißbildungen überhaupt überwiegend, wo man also so allgemein gehalten den obigen Satz Birnbaums dann nicht erwarten sollte.

Ueber die Häufigkeit der Mißbildungen dürfte es schwierig sein, genauere Angaben zu machen. Es seien einige statistische Angaben aus Schwalbes Werk beigefügt:

Chaussier: Anomalien 132 unter 22 293 Geburten
Geoffroy St. Hilaire: Monstrum 1 „ 3000 „
Puech: Missbildung 7 „ 778 „
spezielle Angaben: 454 anomalies simp. / 61 Einzelmissbildungen / 2 Doppelmissbildungen } auf 100 000 Geburten.
Schworer: 1 auf 445 Geburten.
v. Winckel:
in Dresden: 156 Anomalien unter 10 056 Geburten;
in München: 232 „ „ 8149 „

Nach Marchand „dürften die letzten Zahlen der Wahrheit wohl am nächsten kommen".

In den Schriften der Autoren finden sich nun noch spezielle Erörterungen darüber, zu welcher Zeit diese amniotischen Verlötungen und Bänderbildungen entstehen, und obwohl unser Standpunkt nach dem oben Erörterten von selbst sich ergeben muß, indem wir uns sozusagen durch die Art unserer Auffassung schon gebunden haben, möchten wir nun doch noch einiges hinzufügen. Klotz und Sensen nehmen also die 3. Woche an. Hahn nimmt auch noch spätere Termine daneben, die 4. und 5. Woche an, indem er sagt, die Wangenspalten schließen sich erst beispielsweise in der 6. Woche, und es sei da nicht einzusehen, warum nicht in der 4. und 5. Woche eine Verlötung zustande kommen könne. Wieder andere Autoren nehmen auch noch spätere Termine an. Wie aus den Hahnschen Schlüssen hervorgeht, wird also überall ein Zusammenhang zwischen Spaltschlußhemmung und Bänderbildung bezw. Bänderbildung und Spaltschlußhemmung angenommen.

Wir selbst sind von solchen Gesichtspunkten ausgegangen und sehen entsprechend unseren ganzen früheren Erörterungen die 3. bis 8. Woche als die bevorzugte Zeit der Bänderbildung an, indem sie die Zeit ist, in der die Spaltschließungen erfolgen sollen und die Hemmungen eintreten werden; möchten aber glauben, daß die meisten Bildungen entspre-

chend den Hemmungen der Gesichtsspaltenschlüsse und im Anschluß an sie sich schon um die 3. und 4. Woche bilden werden. Wie von den Spaltbildungen sind natürlich diese amniotischen Bänder, sagen wir einmal Adhäsionen, Verlötungen offenbar auch abhängig von dem Zustand des Amnion und der Haut, von einer gewissen Weichheit der Gewebe hier, kurz von einer Verfassung, wie wir sie eben nur bei der fötalen Häutung, um diesen Ausdruck anzuwenden, voraussetzen können, die naturgemäß leichter in den pathologischen Zustand des Wundwerdens und damit der Verlötung, Adhäsionsbildung hineingerät. Das alles darf man eben innerhalb der 3.—8. Woche etwa als gegeben annehmen. Von auf noch spätere Zeiten, etwa im Anschluß an das Platzen eines Poly- oder Oligohydramnios zurückgeführten Adhäsionen möchten wir glauben, daß sie so ziemlich alle in der 3.—8. Woche angelegt sind, wenn sich auch die wirkliche Gestalt der Bänder erst später herausgebildet hat. Man muß sich nun nicht so absolut und gleichsam wahllos daran halten, daß die Bänderbildungen immer nur mit den Spaltbildungen und Spalthemmungen zusammenhängen, im gegebenen Falle könnte z. B. in einer Familie Polydactylie vererblich sein, und die Schädlichkeit würde nur an dieser Stelle gerade einsetzen. Der Embryo wäre zu einer bestimmten Zeit erkrankt, und gerade an dieser einen Stelle käme die Erkrankung in ihrer ganzen Schwere zum Ausdruck, die Hauterkran-

kung, die Amnionerkrankung. Wir erwähnen das nur noch abschließend; im übrigen ändert das an den Annahmen unserer Zeitbestimmungen bezüglich der Adhäsionen nichts.

Nachdem wir uns bisher mehr allgemein über die Mißbildungen geäußert hatten, wollen wir nun auf dieser Grundlage uns noch speziell mit dem Zustandekommen der Mißbildungen am Kopfe unseres Fötus beschäftigen. Zunächst mit der Hasenscharte und dem Wolfsrachen. Vorstehend hatten wir die Bemerkung gemacht, daß der Hals und große Teile des Gesichtes sich aus Kiemenbögen bildeten, und zwar setzt sich der Hals aus den unteren drei Kiemenbögen zusammen. Diese Bögen bestehen aber zu einer gewissen Zeit des Embryonallebens nur aus je einem seitlichen Segment, die sich im Laufe der Entwickelung vorn und hinten erst schließen müssen. Tun sie das nicht in der regelmäßigen Weise, so bleiben die sog. Fisteln, Halsfisteln zurück; in Form ganzer Geschwülste die sog. Hygrome in der Gegend der Schilddrüse; doch haben nicht alle Hygrome diesen Ursprung.

Käme nun das Gesicht! Hier bildet das nächst obere beiderseitige Kiemensegment, indem es am Kinn zum Verschluß kommt, den Unterkiefer. Bleibt die Bildung unvollständig, so findet man einen Fistelgang auf der Mitte der Unterlippe, oder in Gestalt von Geschwülsten die Ranula. Doch haben nicht alle Ranulae diesen Ursprung. Käme nunmehr der Oberkiefer, an dessen Bildung sich der oberste

Kiemengang beteiligt. Aber hier tritt eine Aenderung auf. Die beiden Oberkieferkiemensegmente bilden nämlich nur die Gegend zwischen innerem Augenwinkel, Mundwinkel und Ohr aus, also die seitliche Wangengegend, entsprechend dem aufwärts strebenden Oberkieferfortsatz (nicht dem Corpus desselben). Treten hier Störungen auf, so bekommen wir analog dem zuvor Geschilderten die Fistelgänge in der Nähe des Ohres, und wenn geschwulstartig, dann die bekannten Mischgeschwülste der Parotis mit ihrem Knorpelinhalt als Rest von Kiemenbögen. Zwischen diese so geschilderten seitlichen Wangengegenden schiebt sich nun von oben her zur Bildung des Corpus vom Oberkiefer, in dem also die Zähne stecken, der sog. Stirnfortsatz ein. Er beteiligt sich aber im weiteren noch an der Bildung der Nase und der medianen Augenpartien.

Der Stirnfortsatz muß nun offenbar seitlich mit den beiden zuvor geschilderten Oberkieferkiemen zum Verschluß kommen. Geschieht das nicht in regelrechter Weise, so bekommen wir die sog. seitlichen Wangenspalten, die also gemäß der gegebenen Schilderung in der Richtung vom Mundwinkel zum inneren Augenwinkel verlaufen müssen. Sie sind verhältnismäßig selten. Es ist anzunehmen, daß dann in der Gegend des inneren Augenwinkels die Kolobome sich anschließen werden, die Augenspalten; doch sei das nur nebenbei bemerkt. Der vorerwähnte von oben herabkom-

mende Stirnfortsatz besteht nun genau genommen nicht aus einem Stück, sondern aus drei Stücken, einem mittleren und zwei seitlichen. Wenn nun der mittlere Teil mit den seitlichen Teilen nicht verschmilzt, dann bekommen wir die Hasenscharte und den Wolfsrachen. Der mittlere Teil bildet nämlich das sog. Filtrum der Oberlippe, dahinter den Zwischenkiefer, in dem die Schneidezähne stecken, dahinter der Vomer. Die seitlichen Teile bilden dann die seitlichen Teile der Oberlippe, die seitlichen Teile der Oberkieferkörpers, in denen die Mahlzähne stecken, und den harten Gaumen. Die Lage der Hasenscharte bezw. des Wolfsrachens ist darnach ohne weiteres klar, nämlich lateral vom Filtrum, vom Zwischenkiefer und vom Vomer, während seitliche Lippenteile, seitliche Oberkieferteile und harter Gaumen die seitliche Begrenzung bilden. Käme nun noch der weiche Gaumen! Und da müssen wir wissen, daß mit dem Vomer und harten Gaumen der Stirnfortsatz aufhört. Dahinter beginnt wieder das Gebiet der Oberkieferkiemen, die, die seitlichen Wangengegenden bildend, nach hinten um den Stirnfortsatz sich herumlegen. Die Oberkieferkiemen müssen hier hinten zum Verschluß kommen. Geschieht das nicht in der regelmäßigen Weise, so bekommen wir den Spalt in dem weichen Gaumen, der also, da hier nur jederseits ein Teil herantritt, nur in der Einzahl vorhanden ist, während wir zwei Wolfsrachen bezw. Hasenscharten und zwei seitliche Wangenspalten

hatten. Von den Wangenspalten sagten wir schon, daß sie sehr selten sind. Doppelseitiger Wolfsrachen wird auch nicht oft beobachtet. Meist ist der Schaden nur einseitig und links häufiger als rechts. Oft genug kommt nur die Hasenscharte zur Beobachtung, und die Spalte im harten Gaumen und Oberkiefer bleibt aus.

Also die Wolfsrachenbildung findet sich auch in unserem Präparat. Ihr Zustandekommen erklärt man sich etwa aus der ursprünglichen Hemmung des Zusammenschlusses, weiter und vor allem aus dem Druck des großen Hydrocelesackes, weiter aus dem Zuge des Amnionbandes heraus. Daß durch den zweiten und dritten Faktor auch die Vortreibung der ganzen Kiefergegend bewirkt wurde, daß in anderen Fällen nur der mittlere Stirnfortsatz, also Vomes und Zwischenkiefer vorgedrängt wird, und daß letzteres zu operativen Erschwerungen beim Schluß der Hasenscharte führen kann, sei nur nebenbei erwähnt. In geburtshilflicher Beziehung sind die Hasenscharten insofern von Interesse, als ausgedehnte Schäden dieser Art eine Erschwerung der Diagnose bringen können. Ferner haben Hasenscharten und Wolfsrachen ein großes Interesse für den Kinderarzt, indem sie zu Verdauungsbeschwerden und Atmungsstörungen führen und der Wolfsrachen auch infolge Mangelhaftigkeit der Spracherlernung und des Sprachvermögens dahin führt, daß die Kinder geistig zurückbleiben.

Wir wollen nun auf die Encephalocele et-

was eingehen, welche sich am Kopfe unseres Präparates befindet. Die Encephalocele ist eine Hernia cerebri, die nur aus Pia und echter Hirnmasse ohne Flüssigkeitsansammlung besteht, während bei der Hydroencephalocele die in der Hernia liegende Hirnmasse selbst durch abnorme Flüssigkeitsmassen ausgedehnt ist. Dagegen haben wir Meningocele, wenn nur die Arachnoidea und Pia durch Ansammlung von Flüssigkeit im Subarachnoidalraum ausgetreten sind. Häufig findet sich Meningocele und Encephalocele vereinigt, und wir sprechen dann von Meningoencephalocele; in diesem Falle ist auch in der Hernia cerebri Hirnmasse. Hierher gehört wohl unser Fall. Die Hernia cerebri entsteht, wenn Teile des Schädelinhaltes in Form eines hernienartigen Sackes durch einen partiellen Defekt im sonst verschlossenen Schädeldach nach außen treten. Nach Ziegler liegt die Ursache in den meisten Fällen in Ossifikationsdefekten oder lokal verringerter Resistenz der membranösen Schädelkapsel. Wie unser Fall zeigt, kann der Schädelinhalt ferner z. B. durch amniotische Verwachsungen, durch welche einzelne Partien des häutigen Schädels ausgebuchtet werden, hervorgezerrt werden. In anderen Fällen handelt es sich um einen Bildungsfehler der primären Hirnblase oder aber um neoplastische Vorgänge, wobei es gewissermaßen zur Bildung von Encephalomen kommt, wie Tillmanns bemerkt.

Wenn auch diese Mißbildungen durch Encephalocele bei der Geburt nur selten Anlaß

zu Geburtsstörungen geben, da die Bruchsäcke während der Geburt platzen oder doch so schlaff sind, daß sie auch bei beträchtlicher Größe ohne Störungen das Becken und die Weichteile passieren, so kann es doch zuweilen zu einer Geburtserschwerung kommen, und zwar neben anderen Fällen insbesondere auch dadurch, daß durch den Bruchsack fehlerhafte Lagen und Einstellungen hervorgerufen werden, z. B. Beckenendlagen, Gesichts- und Stirnlagen, wie das in einer Reihe von Fällen vorkam. Birnbaum hat in seinem Werke „Klinik der Mißbildungen“ eine Reihe von solchen Fällen mitgeteilt, die sehr interessant sind.

Wir wollen nun noch auf bestimmte Kapitel in Schwalbes Mißbildungslehre hier eingehen. Wir sahen also im Obigen, daß die Mißbildungen ganz wesentlich von Störungen im normalen Schluß der Spalten und parallel damit von Amnionstörungen abhängig sind. Diese Erkenntnis ist natürlich noch nicht sehr alt; so sahen wir, daß Geoffroy St. Hillaire zuerst auf die amniotischen Bänder als Ursache von Mißbildungen hingewiesen hatte (1832). Ueberhaupt hat sich die Erkenntnis dieser Störungen nur sehr langsam Bahn zu brechen vermocht. Bekannt sind natürlich diese Mißbildungen schon solange es Menschen gibt; sie kommen nebenbei im Tierreich in der ganz gleichen Weise vor, so bei Fischen, bei Vögeln, bei Amphibien, bei Säugetieren und speziell bei unseren Haustieren. Zuerst in der Zeit, von der Ueberlieferungen vorliegen, hat

sich ihrer die Mythe bemächtigt, und so finden wir sie z. B. wieder im Homer in der Figur des Kyklopen. Daß diese so gestalteten einäugigen Mißgeburten lebensfähig sind, ist wahrscheinlich schon wegen der Zusammenschiebung von Großhirnteilen ausgeschlossen, wir meinen da lebensfähig für längere Zeit. Das hinderte natürlich nicht, in der Phantasie solche Bildungen zu schaffen. Dahin gehört weiter auch die Bildung vielköpfiger Ungeheuer, die zweiköpfige Janusgestalt, die Sirenenbildungen und als Uebergang zu normalen Bildungen die Figur des Hephästus, des Klumpfüssigen. Soviel also über die Zeit Homers.

Wir kommen dann in die klassische Periode Griechenlands und haben da gleich die Aeußerungen des Aristoteles über diese Dinge vor uns. Das läßt sich wohl jedenfalls aus den Aeußerungen des Aristoteles entnehmen und wird wohl auch allgemein angenommen, daß er selbst Mißbildungen beobachtet hat. Er ist dabei auch zu einem Resultat gekommen, und zwar einem vollen und wichtigen Resultate, ohne daß er nach unseren modernen Begriffen exaktere Kenntnisse gehabt hätte, wenigstens sind solche nicht überliefert. Da nun in der Folge einige Auseinandersetzungen gemacht werden, welche über den Rahmen des Schwalbe'schen Buches, aus dem wir im wesentlichen dieses entnehmen, hinausgehen, so wollen wir die Stelle des Aristoteles, auf

die wir uns dabei beziehen, hier wörtlich bringen:

„Hieran reiht sich nämlich die Untersuchung über die Mißbildungen. Zuletzt nämlich, wenn die Bewegungstriebe geschwächt werden und der Stoff nicht bewältigt wird, bleibt nur das ganz allgemeine: und dies ist das Tier. So werden, sagt man, Kinder geboren mit dem Kopfe eines Wildes oder Stieres, und ebenso bei den anderen mit Gliedern eines verschiedenen Tieres, z. B. ein Kalb mit einem Kindskopfe oder ein Schaf mit einem Ochsenkopfe. Alle dergleichen Vorkommnisse beruhen auf den oben angegebenen Ursachen, keines ist aber im buchstäblichen Sinne zu nehmen, sondern es sind dies nur Aehnlichkeiten, wie sie auch vorkommen, ohne daß eine Verstümmelung vorhanden ist; daher pflegt man oft im Scherz unschöne Personen als eine feuerschnaubende Ziege oder als einen stössigen Bock zu bezeichnen. Ein Physiognomiker führte sogar alle solche Gestalten auf die Physiognomien von zwei oder drei Tieren zurück, und sein Vortrag fand vielfältig Glauben. Daß es aber unmöglich ist, daß solche Mißbildungen entstehen können, nämlich Teile eines Tieres an einem andern, beweist der Unterschied in der Zeit der Schwangerschaft bei dem Menschen, Schafe, Hunde und Rinde. Es kann aber ein jegliches nur innerhalb des ihm naturgemäßen Zeitraumes sich bilden. Dies ist nun die eine Art von Mißbildungen; die anderen sind diejenigen mit überzähligen Glie-

dern, z. B. mit vielen Füßen und mit vielen Köpfen."

Wenn wir nun die Figuren aus Licetus, welcher im 17. Jahrhundert nach Christus lebte, bringen, wo Menschen mit Bildungen von Fuchsschwänzen, mit Elephantenköpfen, Doppelbildungen, gleichzeitig Schaf oder Hund und Mensch, abgebildet werden, heranziehen, so dürfen wir uns vielleicht doch nicht verschließen, anzunehmen, daß bei Aristoteles eine ganz umfassende Aeußerung vorliegt, noch über den Rahmen der Deutung hinaus, welche sie in dem Schwalbe'schen Buche gefunden hat, wahrscheinlich gefunden hat. Schwalbe bezieht sich nämlich in diesem Buche anscheinend nur auf menschliche Zeugungsprodukte, aus dem Verkehr also zwischen Mann und Weib. Es ist unserem heutigen Empfinden etwas Selbstverständliches, daß bei unseren menschlichen Zeugungsprodukten keine irgendwie tierischen Gebilde entstehen können. So klar lagen aber den Menschen die Verhältnisse nicht immer. So glaubte man im Altertum an den Verkehr von Göttern und Riesen mit Menschen; soviel wir wissen, nahten sich dabei die Götter den Menschen auch in Tiergestalt. Im Mittelalter glaubte man an den Verkehr des Teufels mit den Menschen; der Teufel wird bekanntlich auch geschwänzt und mit Pferdefuß dargestellt. Uns sind dergleichen Vorstellungen fremd. Aber was uns nicht fremd ist, was auch dem Aristoteles nicht fremd war, das sind die menschlichen

Gebrechen, die man mit Sodomie bezeichnet, der Verkehr von Menschen mit Tieren. Etwas derartiges ist im allgemeinen wohl selten; aber es kommt doch vor. Zieht man dies in Betracht, so entsteht die Frage, ob Aristoteles bei der angezogenen Stelle nicht auch diese Dinge berücksichtigt hat. Ziehen wir nun Limans „Gerichtliche Medizin" heran, so finden wir dort solche Fälle auch erzählt, so z. B.: daß man bei einem Dienstmädchen bei einer gerichtlichen Visitation ein Hundehaar zwischen den Genitalien der Inquerentin fand, welches mit den Haaren des großen Hofhundes übereinstimmte. Ebenso ist dort der Fall eines geistesschwachen Ziegenhirten angeführt, der aus der Unmöglichkeit weiblichen Verkehrs heraus sich mit seiner Ziege befreundete. Was wird nun aus solchen Zeugungsprodukten? Und darüber gibt uns Aristoteles anscheinend gleich mit die Antwort; das ist es nämlich, was wir noch aus der Stelle über den Rahmen rein menschlicher Zeugungsprodukte hinaus herauslesen möchten. Aristoteles sagt uns da, solche Tier-Menschbildungen gibt es nicht; er begründet es auch noch einige Zeilen später mit der Verschiedenheit der Tragzeiten; offenbar sind solche Mißbildungen niemals beobachtet; Liman berichtet davon auch nichts. Zuzugeben ist allerdings, daß die Aristotelische Stelle auch nur auf rein menschliche Zeugungsprodukte bezogen werden kann. Wenn wir uns nun noch in modernem Sinne zu solchen Zeugungsprodukten zwi-

schen Menschen und Tieren äußern sollen, so möchten wir dieses dahin tun, daß wahrscheinlich im Furchungsstadium schon eine solche Verwirrung entstünde, daß die Entwickelung bereits gestört würde. Sollten wir uns aber dahin äußern, ob nicht bis zum sog. Abort eine solche Mißbildung fortgebildet werden könnte, so könnten wir darüber kein bestimmtes Urteil abgeben, als nur dahin, daß solche Bildungen bisher nicht beobachtet sind, daß sie also, um uns eines juristischen Ausdrucks zu bedienen, erfahrungsgemäß offenbar unmöglich sein müssen; ob sie absolut unmöglich sind in irgend einem Frühstadium, darüber können wir uns nicht mit aller Sicherheit äußern. Natürlich haben wir keine Ursache, nach der Möglichkeit solcher Dinge zu forschen. Jedenfalls würden sie, wenn wirklich vorkommend, so vereinzelte Vorkommnisse bilden, daß sie füglich jeglichen praktischen Interesses entbehrten.

Jetzt kommen wir auf die andere Deutung der Aristotelischen Stelle nach der Richtung, daß er rein menschliche Zeugungsprodukte im Auge gehabt hat. — Wir selbst nehmen übrigens an, um es noch einmal herauszusagen, daß er beides, ja daß er alles gemeint hat, nämlich darüber hinaus noch die Göttersagen, ferner und naturgemäß sich auch noch auf die Mißbildungen, wie sie bei Tieren in der Natur weit verbreitet vorkommen, sich hat beziehen wollen, so den ganzen Kreis seines Wissens umfassend; — also in Bezug auf die rein mensch-

lichen Zeugungsprodukte hebt Aristoteles hervor, und diese Deutung bleibt klar und unwidersprochen, daß den Angaben über Tiergestalten immer nur Aehnlichkeiten zugrunde liegen könnten. Er weist also offenbar jede Auffassung, als ob es sich dabei um einen Rückschlag in das Tierreich handle, zurück, sieht die Bildungen gleichsam immer als menschliche, tierischen Typen höchstens durch rein äußerliche Umstände angeähnelte an. — Es sei hier nur eingefügt, daß es in der Tat, wenn auch gewiß vereinzelt, Gebilde gibt, die ein tierähnliches Gepräge haben — aber können wir das nicht auch unter uns ganz normal ausgebildeten Menschen hie und da beobachten? Darin liegt gewiß nichts Charakteristisches für die Mißbildungen. — Also es gibt vereinzelt solche tierähnliche Mißbildungen. Wir kommen später noch auf einen solchen Fall hier zurück, möchten aber im übrigen hier unsere eigene Mißbildung heranziehen für den Beweis, daß solche Anähnelung möglich ist. Daß sie in unserem Falle vorliegt, sagen wir also keineswegs. Denn unser Fötus hatte ursprünglich, als er geboren wurde, über seinem Haupte eine große Blase, den Meningocelensack. So etwas schließt irgend einen Vergleich mit tierischen Gebilden gleich aus. Aber nehmen wir einmal an, dieser Sack wäre geplatzt etwas vor oder während der Geburt, was bekanntlich vorkommt. Dann hätten wir nämlich ein Bild, wie es unser Fötus augenblicklich präsentiert. Dieser geschlossene

Sack ist nämlich jetzt unter der Formalinwirkung geschrumpft, liegt auf dem platten, flachen Schädel wie ein geschrumpfter Beutel auf. Nun das Gesicht dazu, die stark nach vorn verlagerten Kiefer, die stark rückwärts liegenden Ohren und also gleichsam der kleine, nach hinten verlagerte Schädelteil, und der Eindruck einer gewissen Affenähnlichkeit ist in der Tat sehr frappant. So etwas also kommt sicherlich vor. Aber naturgemäß verdanken diese Aehnlichkeiten nur Zufälligkeiten, nicht einem Rückschlag in die tierische Entwicklung ihre Entstehung. So wurde in unserem Falle das Hauptmoment bei der Aehnlichmachung, die Vorschiebung der Kiefer mechanisch durch den Druck der Hydrocelen-Geschwulst in der Hauptsache bewirkt. Dieser Hinweis also des Aristoteles, daß immer nur Aehnlichkeiten vorliegen und daß er mithin jedes gleichsam Uebernatürliche in diesen Dingen zurückweist, ist sehr wichtig. Aristoteles weist damit, wie es in einem der hier schon angeführten Schriftsteller heißt, den Weg der reinen, sagen wir nüchternen Beobachtung an. Auf diesem Satz fußend, hätten dann etwaige Nachfolger in der Beobachtung weiterbauen können, indem sie den natürlichen Ursachen der Dinge nachgingen. Aristoteles schränkte also gleichsam das Gebiet der Mißbildungen schon ein, es von allen Phantasiegebilden abtrennend. Es ist das ein, wenn auch primitiver Wegweiser auf den Begriff, daß alle menschlichen Mißbildungen nur Abirrungen

von der normalen Entwicklung sind, und Aristoteles, der gewiß Mißbildungen beobachtet hatte, konnte bei seiner gänzlichen Unkenntnis der Gesetze dieser Abänderungen uns eine präzisere Form der Genese der Mißbildungen noch nicht geben, als er es getan. Wir hatten uns also bis jetzt mit der Zeit der griechischen Götter und Heroen und der klassischen Zeit und da speziell mit den Ueberlieferungen des Aristoteles beschäftigt. Wir wollen dann weitergehen, nur das Wesentliche berührend, indem wir angeben, daß das Altertum keine weiteren Fortschritte in der Erkenntnis der Mißbildungen brachte. Nachher im Mittelalter wurde wieder ein Rückschritt gemacht, gleichsam als ob man wieder auf den Standpunkt zu Zeiten Homers zurückgesunken wäre, um nicht Schlimmeres zu sagen. Wie man dort nämlich an den Verkehr von Göttern und Riesen (Giganten) mit Menschen glaubte, so hier an den Verkehr des Teufels mit den Menschen, und solche Mißgeburten wurden alsdann als Werk des Teufels aufgefaßt, entstanden also aus dem Verkehr der Mutter mit dem Teufel. Oder auch man schuldigte dritte Personen, die man als Hexen bezeichnete, an, jenen Frauen diese Mißgeburten angehext zu haben, offenbar indem man diese Personen als irgendwie mit dem Teufel in Verbindung stehend annahm. Und so wurden öfter diese armen Gebärenden oder diese unglücklichen Hexen von ihren grenzenlos unwissenden und grausamen Mitmenschen auf dem Scheiterhaufen verbrannt. Im Verfolg

der Geschichte der Mißbildungen ist dann wichtig am Ausgange des Mittelalters die Begründung der anatomischen Studien durch Vesal. Dadurch wurde auch die Erkenntnis der Mißbildungen gefördert. Im 16. und 17. Jahrhundert haben dann Lycosthenes (1557), Licetus, Aldrovandi die ersten ausführlichen Darstellungen über Mißbildungen gegeben. Die Werke dieser Autoren sind eine Mischung von althergebrachten Phantasiegebilden und wirklichen, z. T. guten Beobachtungen. Auf die Phantasiegebilde, geschwänzte Menschen, Doppelmißbildungen, halb Mensch, halb Schaf, sind wir weiter oben schon einmal eingegangen. Wir kommen nun im Verlauf unserer geschichtlichen Mitteilungen auf Harwey 1651. Dieser trat gegen die herrschenden Ideen von dem Einfluß des Teufels und dem sog. Versehen, einem Begriff, auf den wir weiter unten noch besonders zurückkommen, auf und erklärte die Mißbildungen einfach als Entwicklungsanomalien. Der Fötus, von dem kaum sichtbaren Ei ausgehend, war an irgend einem Punkte seiner Entwickelung von der Norm abgewichen und hatte zu dieser Verbildung geführt. Hier liegt also eine Verwandtschaft und gleichsam eine Kontinuität der Aristotelischen und der Harwey'schen Anschauungen vor, indem jedes Uebernatürliche bei dem Zustandekommen der Mißbildungen vereint wird. Die Harwey'schen Anschauungen vermochten sich aber nur langsam Bahn zu brechen. So hielt Heister, eine zu seiner

Zeit (18. Jahrhundert) vielbekannte Autorität, noch an dem Begriffe des Versehens fest und beglaubigte gleichsam durch sein Ansehen noch die alten Märchen, die aber immerhin im Vergleich zum Altertum und gar zum Mittelalter als etwas sehr Harmloses erschienen. Das Versehen kam nämlich beispielsweise so zustande, daß, wenn eine Schwangere über ein Feuer erschrak, also ein Brand in einer Stadt ausgebrochen war, das Kind nachher (brand-) rote Haare bekam. Sah sie einen Hasen, so bekam das Kind nachher eine Hasenscharte. Der Begriff der Hasenscharte ist offenbar an die Aehnlichkeit mit der Hasenlippe geknüpft. So ist unter Heister diesbezügl. eine Dissertation herausgekommen, in der bei einem Fötus, dessen ganzer Kopf eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Hasenkopf hatte — was ja vorkommt, vergleiche die Bemerkungen auch zu unserer Mißbildung — und bei dem eine Hasenscharte zugleich vorlag, solche Mißbildung auf das Versehen an einem Hasen zurückgeführt wurde, d. h. es wurde die Aeußerung der Frau gewissermaßen akzeptiert; (s. Schwalbes Mißbildungen). Dieser Begriff des Versehens hat sich auch noch bis in unsere Zeit hinübergerettet, teils wohl mehr und noch mit einiger Begründung unter dem Bilde des Erschreckens, teils liegt diesen Dingen das ganz begreifliche Bestreben der Betroffenen zugrunde, für das Unglück der Mißbildungen einen, natürlich nach der Geburt erst ersonnenen, möglichst harmlosen, rein äußerlichen Grund herbeizu-

ziehen. Im 18. Jahrhundert erschienen dann die Schriften von Wolff und Haller, welche ganz im Sinne Harwey'scher Anschauungen die Dinge darstellten. Wir kommen dann auf den Namen Meckels (19. Jahrhundert). Wir sagten also vorher, Harwey habe die Mißbildungen als Entwicklungsanomalien erkannt. Meckel hat nun den Begriff der Hemmungsbildungen eingeführt. Es ist das offenbar nur eine besondere Variation des Begriffes der Entwickelungsanomalien. Aber dieser Begriff der Hemmungsbildungen hat sicherlich zur Klärung der ganzen Anschauungen weiterhin bedeutend beigetragen. Mit ihm operieren wir jetzt hauptsächlich, wenn wir von Mißbildungen sprechen. Nach Meckel kam dann St. Hillaire, der als Ursache der Mißbildungen oder von Mißbildungen die amniotischen Bänder entdeckte. Nun wurde es dann rasch klarer bezüglich der Deutung der Befunde. Daß dann Montgomery im gleichen Jahre mit jenem als Ursache der Bänder entzündliche Vorgänge aufdeckte, daß diesem dann später von Küstner widersprochen wurde, indem die Bänder auch ohne Entzündung zustande kämen, das alles haben wir oben schon auseinandergesetzt — daß man sich dann dachte, daß diese Amnionanomalien die Hemmungsbildungen zuwege brächten, also das Nichtschließen der Spalten, und daß in dieser Arbeit der andere Weg versucht worden ist, die Hemmungszustände gleichsam als das Primäre und die Amnionstörungen als das Sekundäre anzu-

sehen, was alle Vorkommnisse einfacher und übersichtlicher zu erklären imstande ist, daran sei nur kurz noch einmal erinnert. — Wir wollen dann aus dem historischen Abschnitt von Schwalbe noch anführen, daß Pauum ausführliche Versuche an Hühnereiern zur Erzeugung von Mißbildungen gemacht hat. Wir nennen dann noch abschließend die Namen von Gegenbauer und Darwin. Gegenbauer beschäftigte sich mit vergleichender Anatomie. Daß diese Studien nicht uninteressant sind, erhellt z. B. aus der Bildung des Herzens. Das menschliche Herz und das Herz der höher entwickelten Tiere entsteht aus einer schlauchförmigen Anlage. Aber nicht alle Geschöpfe bringen es zu der ausgebildeten Entwickelung wie der Mensch, so daß zwei Vorkammern und zwei Kammern zur Ausbildung kommen; so schon die Amphibien nicht mehr, die soviel erinnerlich nur eine Kammer haben statt deren zwei. Beim Menschen durchläuft nun die Bildung des Herzens die verschiedenen niedrigeren Stufen, ehe es zur Ausbildung der vier Kammern kommt. Bei Mißbildungen bleibt das Herz häufig dann auf einer niedrigeren Stufe stehen, wo es dann zur Ausbildung z. B. von nur einer Kammer oder von Septumdefekten kommt. Wir erinnern als weiteres wichtiges Glied dieser Reihe an die Bildung des Halses und eines großen Teiles des Gesichts aus Kiemengängen, den Analoga bei den Fischen. Mit dem Namen Darwins ist der Begriff der Vererbung verknüpft. Es ist bekannt,

daß in manchen Familien Mißbildungen erblich sind. Wir sind auf diese Dinge, soweit sie uns von Interesse schienen, früher schon des genaueren eingegangen und möchten uns auf das dort Gesagte beschränken. Soviel über die historische Entwickelung der Lehre von den Mißbildungen.

Das Auffallende an unserem Fötus, weswegen gerade eine Veröffentlichung des Präparates sich zu verlohnen schien, ist nun eigentlich nicht das, was wir in dem größten Teil unserer Arbeit zur Erörterung gebracht haben, sondern liegt offenbar in der Eigentümlichkeit der Verwickelung von Amnionstrang und Nabelschnur, einem gewiß nicht häufigen Befunde.

Wir sind aber bei der ursprünglichen Beschreibung schon genügend hierauf eingegangen, neue Gesichtspunkte hätte zudem diese spezielle Auseinandersetzung nicht geboten, und das war der Grund, weshalb eine nochmalige Erörterung vermieden wurde.

* * *

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Döderlein für die gütige Ueberweisung des Themas und Herrn Privatdozent Dr. Ludwig Seitz für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Ahlfeld, Die Missbildung des Menschen. Lehrbuch der Geburtshilfe, pag. 376. 1898.
2. Ziegler, Allgemeine Pathologie. 1905.
3. Schmaus, Grundriss der path. Anatomie. 1898.
4. Birnbaum, Klinik der Missbildungen und kongenitalen Erkrankung des Fötus. 1909.
5. v. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe. Münchener med. Wochenschrift Nr. 17, 1896.
6. Braun, Neue Beiträge zur Lehre von den amniotischen Bändern. Wien 1862.
7. Küstner, Müllers Handb. der Geburtshilfe. Ueber eine noch nicht bekannte Entstehungsursache amptierender amniotischer Bänder und Stränge. Zeitschr. für Geburtshilfe. 1890. XX.
8. Seitz, Hydroamnion in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. 2 Bde.
9. Simonart, Zit. nach Birnbaum. Journ. des Commiss. med. prat. 1846.
10. Hein, Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Zit. nach Birnbaum, 65.
11. Montgomery, Lond. med. and turg. Journ. 1832.
12. Gult, Medizinische Vereinszeitung in Preussen Nr. 3, 1853.
13. Grätzer, Die Krankheiten des Fötus. Breslau 1837.
14. Fürst, Archiv für Gynäkologie 1871, Band II.
15. Wirchow, Berliner klin. Wochenschr. 1870, Nr. 13.
16. Schwalbe, Die Morphologie der Missbildung des Menschen und der Tiere. 1906.
17. Marchand, Eulenburgs Real-Encyklop. Bd. XV. 1897.
18. Olshausen, Zeitschr. für Gyn. Zit. nach Hahn.

19. Klotz, Inaug.-Diss. über amniotische Bänder u. Fäden. Leipzig 1869.
20. Grunberg, Inaug.-Diss. Ein Fall von schwerer Missbildung durch amniotische Verwachsungen. Halle 1893.
21. Hahn, Inaug.-Diss. über einen Fall von ausgedehnten amniotischen Verwachsungen. Leipzig 1904.
22. Tillmann, Lehrbuch der spez. Chirurgie. 1897.
23. Jacobs, Inaug.-Diss. über eine seltene Missbildung. München 1899.
24. Rosenberg, Inaug.-Diss. über einen Fall von Missbildung. Berlin 1880
25. Janotta, Inaug.-Diss. über amniotische Bänder und Fäden. Erlangen 1894.

Lebenslauf.

Der Verfasser, S. Kamio, geboren am 15. Juli 1877 im Regierungsbezirk Kumamoto in Japan, buddhistischer Religion, erhielt seinen ersten Unterricht an der Provinzial-Volksschule zu Kumamoto, die er 1891 verließ. Vom April 1891 bis März 1893 besuchte er die Provinzial-Mittelschule ebendaselbst, worauf er die Zeit vom April 1893 bis Juli 1894 an der Vorbereitungsschule der Kais. Medizin. Akademie zu Nagasaki zubrachte; damit hat sich der Verfasser eine den hiesigen Gymnasiallehrplänen entsprechende allgemeine Vorbildung angeeignet. Im September 1894 bezog er die Kaiserl. Medizinische Akademie zu Nagasaki, die er im November 1898 absolvierte. Im Dezember 1898 erwarb er sodann die Approbation als praktischer Arzt, worauf er vom Januar bis Juli 1899 an der Medizinischen Fakultät der Kaiserl. Universität zu Tokyo praktizierte; im Juli 1899 wurde er sodann als Assistenzarzt in der Privat-Frauenklinik Prof. Dr. Hamada's zu Tokyo angestellt, woselbst er bis zum Januar 1903 tätig war. Vom Februar 1903 bis 1908 praktizierte er in Kumamoto. Der Verfasser

hielt als Lektor im Jahre 1900 an der Hebammen-Anstalt der Tokyoer Frauenklinik, desgleichen 1906 an der Hebammen-Anstalt des „Lokalvereins der hygienischen Gesellschaft von Japan“ zu Kumamoto Vorlesungen. Seit April 1907 ist er I. Vorstand des Aerztevereins in Uto.

Ende März 1909 kam er an die Universität München, die er bis Anfang Juli besuchte; die Monate Juli bis Oktober verbrachte er an der Universität Würzburg, worauf er im Oktober wieder die Universität München bezog, der er seitdem ununterbrochen angehörte.